

51

Int. Cl.:

F 04 b

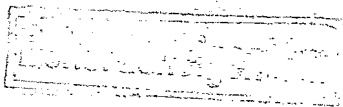
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 59 a3



10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1 942 247

Aktenzeichen: P 19 42 247.0

Anmeldetag: 20. August 1969

Offenlegungstag: 4. März 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Stangenverbindung zwischen Antriebs- und Förderkolben einer hydraulisch angetriebenen Kolbenpumpe

61

Zusatz zu: 1 264 956

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Torkret GmbH, 4300 Essen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt: Schellenberg, Gerd Wolfgang, 4300 Essen

66

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DT-AS 1 222 741

FR-PS 722 912

DT-Gbm. 1 601 574

US-PS 2 303 031

1 942 247

Eutzbach, den 1. August 1969

MDE-Sche/Hö

1942247

Anmelder: TORKRET GmbH

43 Essen, Zweigertstraße 36 / 38

Kennwort: Zwischenstück mit konischen Enden

Erfinder: Schellenberg

-----  
Stangenverbindung zwischen Antriebs- und Förderkolben  
einer hydraulisch angetriebenen Kolbenpumpe  
-----

Die Erfindung betrifft eine Stangenverbindung zwischen Antriebs- und Förderkolben einer hydraulisch angetriebenen Kolbenpumpe, insbesondere für die Förderung von Beton, mit einem herausnehmbaren Zwischenstück, wobei die Enden des Zwischenstücks und die angrenzenden Stangenenden gleichartig ausgebildet und durch gleiche Kupplungsteile verbunden sind, nach DBP 1 264 956.

Bei Betonpumpen der vorstehenden Art muß die Verbindung des herausnehmbaren Zwischenstücks mit den Stangen von Antriebs- und Förderkolben einerseits wegen der beim Pumpen von Beton auftretenden großen Kräfte eine hohe Festigkeit aufweisen, andererseits aber auch gut und schnell lösbar sein. Darüberhinaus sollte das Zwischenstück möglichst genau mit den angrenzenden Kolbenstangen fluchten, um einen geradlinigen Kraftfluß vom Antriebskolben zum Förderkolben zu gewährleisten. Letzteres Problem erfordert eine

schenstücks und der Kolbenstangen.

Gemäß der vorliegenden Erfindung werden die vorstehend geschilderten Forderungen besonders gut und ohne großen Kostenaufwand dadurch erfüllt, daß die Enden des Zwischenstücks und die angrenzenden Stangenenden konisch ausgebildet und durch entsprechend konische Schellen verbunden sind. Die erfindungsgemäße Ausbildung der Stangenverbindung ist bearbeitungsmäßig leicht realisierbar und ermöglicht bei entsprechender Wahl der Konuswinkel ein festes Verspannen der in Berührung stehenden Stangen- und Zwischenstückenden. Eine leichte Lösbarkeit der Verbindung ist ebenfalls gewährleistet, weil bei lediglich konischen Kupplungsflächen ein Verklemmen der in Eingriff stehenden Teile nicht zu befürchten ist.

Im Sinne einer einfachen und billigen Herstellung ist es zweckmäßig, wenn die Schellen jeweils aus zwei gleichartigen, gegeneinander verspannbaren Hälften bestehen. Eine besonders rasche Lösbarkeit der Verbindung ist gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung dadurch gewährleistet, daß die Schellenhälften jeweils durch einen die Verbindungsstelle von Stange und Zwischenstück in einer Ausnehmung diametral durchsetzenden Spannbolzen verspannbar sind. Während bei der Stangenverbindung gemäß dem Hauptpatent jeweils zwei Schrauben je Verbindungsstelle zu lösen waren, ist es jetzt nur noch erforderlich, jeweils einen Spannbolzen zu lösen.

Als Spannbolzen empfiehlt es sich, Schraubenbolzen zu verwenden, wobei die Schellenhälften an den mit dem Kopfteil bzw. der Mutter des Schraubenbolzens in Eingriff stehenden Umfangsflächen zweckmäßig abgeflacht ausgebildet sind.

Die Erfindung ist nun anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung und der nachstehenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Stangenverbindung der eingangs genannten Art im Längsschnitt und

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1.

In Fig. 1 sind die der Einfachheit halber nur teilweise dargestellten Kolbenstangen des Antriebs- bzw. Förderkolbens einer Betonpumpe mit 10 bzw. 11 bezeichnet. Das zwischen den Kolbenstangen 10, 11 eingefügte Zwischenstück trägt das Bezugszeichen 12. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die jeweils aneinanderstossenden Enden 13, 14 bzw. 15, 16 der Kolbenstangen und des Zwischenstücks konisch ausgebildet. Die Enden 13, 14 bzw. 15, 16 werden jeweils durch eine aus zwei Hälften 17, 18 bestehende Schelle zusammengehalten. Die Verspannung der beiden Schellenhälften 17, 18 erfolgt jeweils durch einen Schraubenbolzen 19, der die Schellenhälften in Ausnehmungen 20, 21 sowie die Stangen 10, 11 und das Zwischenstück 12 an der Verbindungsstelle in einer aus fertigungstechnischen Gründen vierkantförmigen Ausnehmung 22 diametral durchsetzt. Bei Fig. 1 geht der Schnitt durch die Trennfuge zwischen den beiden Schellenhälften, so daß nur eine derselben (18) sichtbar ist.

Durch die diametrale Verspannung der beiden Schellenhälften mittels Schraubenbolzen 19 und Mutter 23 wird über die konische

Fläche der Enden 13, 14 bzw. 15, 16 sowie über entsprechend konisch ausgebildete Innenflächen 24, 25 der Schellenhälften 17, 18 eine axiale Verspannung der Stangen 10, 11 mit dem Zwischenstück 12 bewirkt.

Zur Herausnahme des Zwischenstücks sind lediglich die Muttern 23 zu lösen und die Schraubenbolzen 19 aus den Ausnehmungen 20 - 22 herauszuziehen.

A n s p r ü c h e

1. Stangenverbindung zwischen Antriebs- und Förderkolben einer hydraulisch angetriebenen Kolbenpumpe, insbesondere für die Förderung von Beton, mit einem herausnehmbaren Zwischenstück, wobei die Enden des Zwischenstücks und die angrenzenden Stangenenden gleichartig ausgebildet und durch gleiche Kupplungsteile verbunden sind, nach DBP 1 264 956, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden (13, 15) des Zwischenstücks (12) und die angrenzenden Stangenenden (14, 16) konisch ausgebildet und durch entsprechend konische Schellen (17, 18) verbunden sind.
2. Stangenverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schellen jeweils aus zwei gleichartigen, gegeneinander verspannbaren Hälften (17, 18) bestehen.
3. Stangenverbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schellenhälften (17, 18) jeweils durch einen die Verbindungsstelle von Stange und Zwischenstück in einer Ausnehmung (22) diametral durchsetzenden Spannbolzen<sup>(19)</sup>/verspannbar sind.
4. Stangenverbindung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Spannbolzen Schraubenbolzen (19) dienen und daß die Schellenhälften (17, 18) an den mit dem Kopfteil (24) bzw. der Mutter (23) des Schraubenbolzens in Eingriff stehenden Umfangsflächen abgeflacht ausgebildet sind.

6  
Leerseite

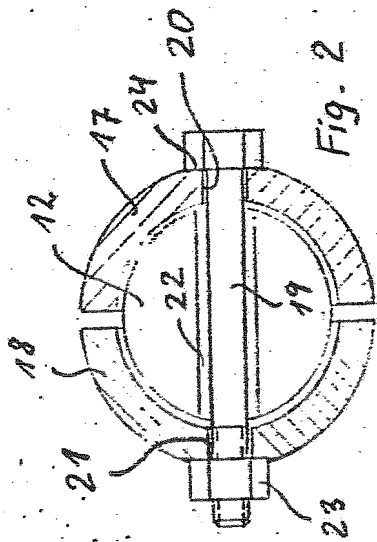


Fig. 2

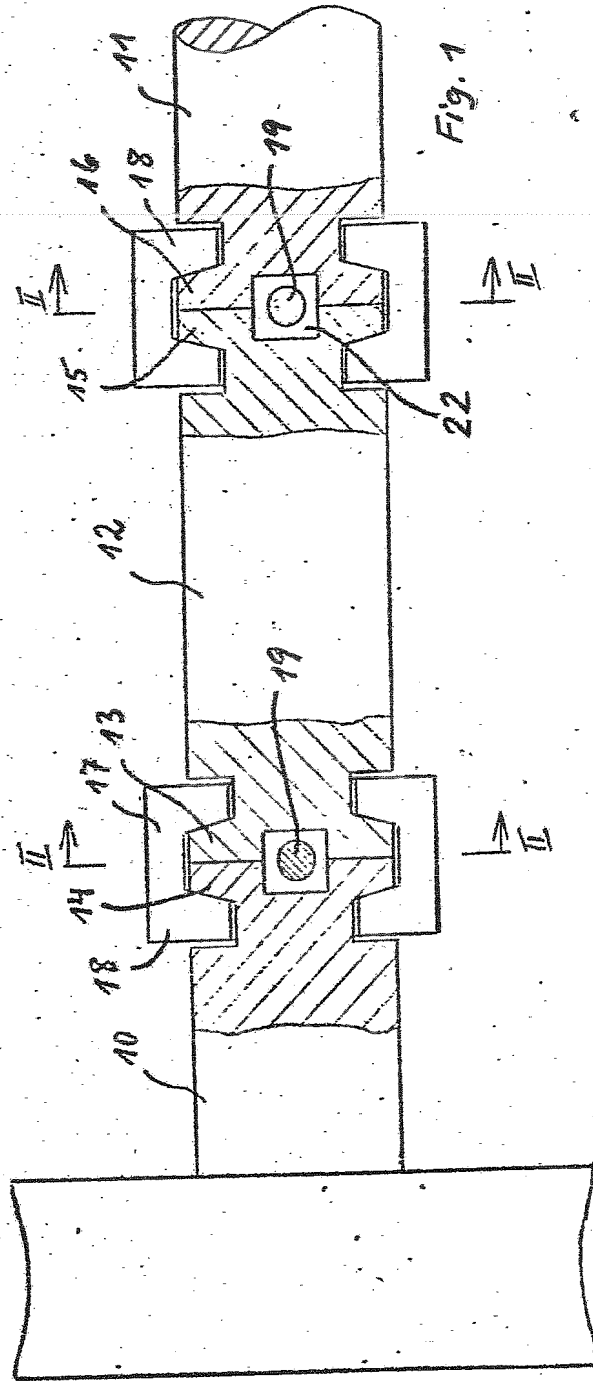


Fig. 1